

CONSEQUÊNCIAS DA APLICAÇÃO DO PACLOBUTRAZOL SOBRE AS TROCAS GASOSAS DA MANGUEIRA .

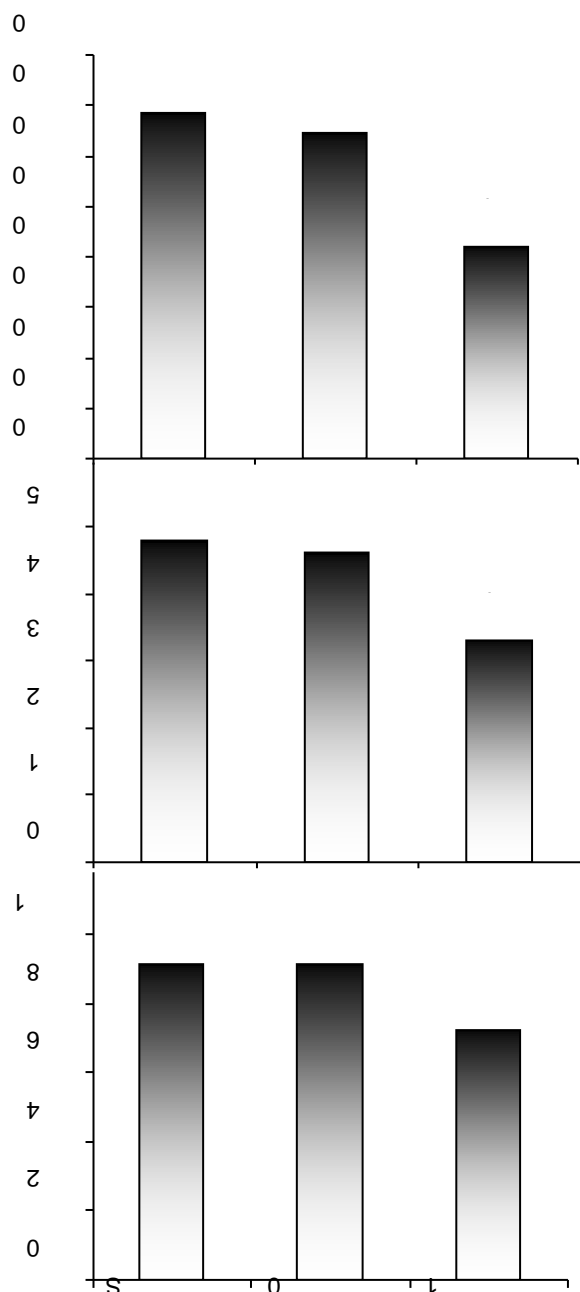
José Moacir Pinheiro Lima Filho; Maria Aparecida do Carmo Mouco¹.

INTRODUÇÃO

O cultivo da manga é uma das principais opções para as áreas irrigadas do Vale do São Francisco. Estima-se que nesta região existam cerca de 12.500 hectares em produção (Agrianual, 2000). Um dos fatores que tem contribuído para a expansão desta cultura no Vale é a possibilidade de modificação do balanço hormonal em favor da floração, através da aplicação de reguladores de crescimento como o paclobutrazol (PBZ), possibilitando assim a colheita em épocas favoráveis à exportação (Albuquerque et al., 1999). Esta substância age inibindo a síntese de giberelina na altura de uma enzima do citocromo P-450, envolvida na formação do ácido kaureonico, precursor do ácido giberelico. Aplicado ao solo é absorvido pelo sistema radicular e translocado acropetalmente através do xilema para os meristemas sub-apicais onde persiste por muito tempo (Devenport & Nunñez-Elisea, 1997). A aplicação do PBZ na manga "Alphonso", reduziu o diâmetro, o tamanho e número de vasos do xilema influenciando negativamente a razão xilema/floema (Kurian & Iyer, 1992). Lima Filho et al. (2003) observaram uma tendência de queda no potencial hídrico da manga "Tommy Atkins" com o aumento das concentrações. Estes autores também constataram um aumento significativo na resistência estomática e uma conseqüente redução na transpiração, atribuindo estes fatos ao efeito do PBZ sobre o sistema radicular. Em relação à influencia desta substância sobre as trocas gasosas da mangueira, nenhuma informação foi encontrada na literatura. Entretanto, sabe-se que este produto reduz a atividade fotossintética em citrus (Vu & Yelenosky, 1992), da videira (Hunter & Proctor, 1994), macieira, oliveira e morango (Singh, 2001). Este trabalho teve como objetivo estudar o efeito da aplicação do PBZ sobre as trocas gasosas da manga "Tommy Atkins".

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Embrapa Semi-Árido, Petrolina, PE, em mangueiras (*Mangifera indica* L.) cv. Tommy Atkins com aproximadamente 8 meses, cultivadas ao ar livre em vasos contendo 45 kg de solo de textura arenosa, mantidos sob condições de umidade próximas à capacidade de campo. Os tratamentos constaram da aplicação de Cultar (25% paclobutrazol) diluído em água, considerando-se a dosagem recomendada (4 ml ou 1 g do ingrediente ativo por metro linear da copa), como sugerido por Albuquerque et al. (1999). Neste experimento obteve-se um diâmetro de 0,33 m. correspondendo às dosagens de 0,65 ml (0,16 g i.a); 1,3 ml (0,32 g i.a), e 0,0 ml (controle). As trocas gasosas foram estudadas utilizando-se o IRGA (LI-6200, LICOR) com uma câmara de assimilação de 1,0 litro. As amostragens foram realizadas 50 dias após a aplicação dos tratamentos, em folhas expostas ao sol, pela manhã, entre 9:00 e 10:00 h, (Temperatura do ar- 28 °C; Déficit de pressão de vapor- 1,3 kPa) e à tarde entre 15:00 e 16:00 h (Tar- 33 ° C; DPV- 2,2 kPa). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três tratamentos e dez repetições. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

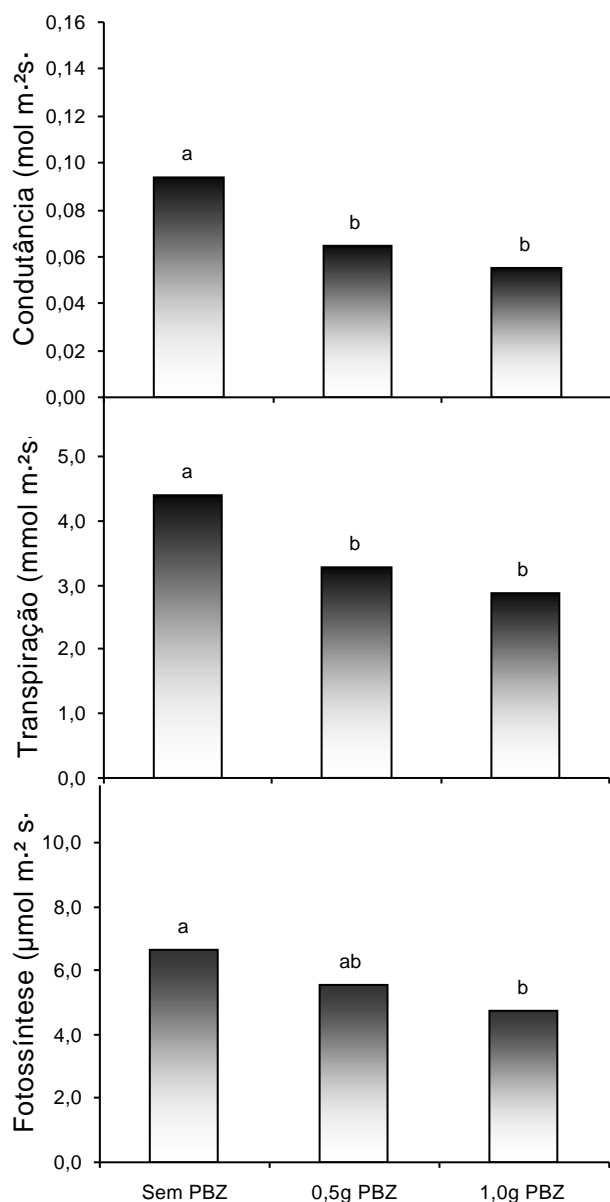


RESULTADO E DISCUSSÃO

Na figura 1 são apresentados os resultados de condutância estomática, transpiração e fotossíntese, obtidos pela manhã em função das doses de PBZ. Nestas condições a condutância estomática atingiu 0,13; 0,12 e 0,08 mol m⁻² s⁻¹ no tratamento sem PBZ, 0,5 g e 1,0 g de PBZ, respectivamente. Nesta ordem, os valores situaram-se em torno de 4,8; 4,6 e 3,29 mmol m⁻² s⁻¹ para transpiração e de 9,1; 9,1 e 7,23 μmol m⁻² s⁻¹ para a fotossíntese. Estes resultados indicam que os valores mais altos observados para estas variáveis foram obtidos nas plantas não tratadas pelo produto. Entretanto, a análise estatística revelou diferença significativa apenas para o tratamento onde aplicou-

se 1,0 g de PBZ, em relação às variáveis condutância e transpiração. Já a fotossíntese não sofreu variações significativas em função das dosagens. Para o período da tarde foram constatadas diferenças significativas para todas as variáveis em função das dosagens aplicadas. Através da Figura 2 observa-se que a condutância estomática situou-se em torno de 0,09; 0,06 e 0,05 mol m

s^{-1} no tratamento sem PBZ, 0,5 g e 1,0 g de PBZ, respectivamente. Para a transpiração foram registrados valores em torno de 4,4; 3,3 e 2,8 $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ enquanto que para a fotossíntese foram obtidos 6,62; 5,54 e 4,72 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$.



De maneira geral, os valores registrados neste período foram mais baixos do que aqueles observados pela manhã. Este fato está provavelmente associado à ocorrência de uma maior demanda evapotranspiratória observada

no período da tarde. Assim, a redução no diâmetro dos vasos do xilema causada pelo PBZ, como sugerido por Kurian & Iyer (1992), ou devido a efeitos negativos do produto sobre o sistema radicular (Lima Filho et al., 2003) podem ter provocado um aumento nas resistências internas ao fluxo de água influenciando negativamente a condutância estomática e, conseqüentemente, a transpiração e em menor grau, a fotossíntese.

CONCLUSÕES

A fotossíntese é a variável menos afetada pela aplicação de PBZ no solo considerando-se as

dosagens de 0,5 g e 1,0 g. Entretanto estas dosagens provocam reduções significativas na condutividade estomática e na transpiração da mangueira, principalmente em momentos de alta demanda evapotranspiratória.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL 2000 . São Paulo: FNP 1999, 546 p

ALBUQUERQUE, J.A.S.; MOUCO, M.A. ; REIS, V.C. Floração da mangueira através do uso de reguladores de crescimento. Petrolona, PE: Embrapa-CPATSA, 1999. Não paginado (Embrapa-CPATSA, Instruções Técnicas, 12).

DAVENPORT, T. L.; NÚÑEZ-ELISEA, R. Reproductive physiology. In: LITZ, R. E., ed. The mango: botany, production and use . New York: CAB International, 1997. Cap. 4, p.69-146.

HUNTER, D. M.; PROCTOR, J. T. . Paclobutrazol reduces photosynthetic carbon dioxide up take in grapevines. Journal of the American Society for Horticultural Science, Alexandria, v. 119, p. 486-491, 1994

KURIAN, R. M.; LYER, C. P. A. Stem anatomical characters in relation to tree vigour in mango (*Mangifera indica* L.) Scientia Horticulturae, Amsterdam, v. 50, p. 245-253, 1992.

LIMA FILHO, J. M. P.; MOUCO, M. A.; REIS, V. C.; SILVA, N.G. Conseqüências da aplicação do paclobutrazol sobre o sistema radicular e comportamento hídrico da mangueira. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE INTERAMERICANA DE HORTICULTURA TROPICAL, 49., 2003, Fortaleza. Programa e resumos...Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical 2003. p.81. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 67)

VU, J. C. V.; YELEONOSKY, G. Growth and photosynthesis of sweet orange plants treated with paclobutrazol. Journal of Plant Growth Regulators, New York, v. 11, 85-89, 1992.

SINGH, D. K. Triazole compounds in horticulture. New Delhi: Agrotech Publishing Academy, 2001. 120 p. il.